BULLETIN DE L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE
(Fondation ALBERT I[er], Prince de Monaco)
N° 151. — 1er Septembre 1909.

Étude sur quelques *Cladorhiza* et sur *Euchelipluma pristina* n. g. et n. sp.

Par E. TOPSENT
Chargé du Cours de Zoologie à l'Université de Caen.

Les *Cladorhiza* sont des Monaxonides généralement abyssales, aux formes singulières. Leurs espèces décrites, dont Lundbeck a fait récemment (1) une révision attentive, ne dépassent pas quinze. On n'a jusqu'ici recueilli de matériaux d'étude un peu abondants qu'au sujet de six d'entre elles, appartenant à la faune arctique ; presque toutes les autres ne comptent qu'un seul représentant, plus ou moins complet.

Les collections de S. A. S. le Prince de Monaco fournissent une contribution importante à la connaissance de ces Éponges rares et curieuses. J'y trouve, en effet, cinq espèces de *Cladorhiza*, trois de l'Atlantique, deux de l'Arctique. L'une d'elles, *Cladorhiza Grimaldii*, est nouvelle et fort bien caractérisée ; une autre, *C. flos abyssi*, Topsent, a reçu de ma part, en 1902 (2), une description encore incomplète ; le reste, *C. abyssicola*, Sars, *C. gelida*, Lundbeck et *C. tenuisigma*, Lundbeck, mérite, on le verra, l'examen critique auquel je l'ai soumis.

(1) LUNDBECK (W.). *Porifera*, part II, *Desmacidonidæ* (pars). The Danish Ingolf-Expedition, vol. VI, Copenhagen, 1905.

(2) TOPSENT (E.). Sur l'orientation des *Crinorhiza*, (Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences, Paris, 6 janvier 1902).

Ces *Cladorhiza* ne provenant ni d'une même campagne scientifique ni d'une même région maritime, il n'y a, je pense, aucun inconvénient à ce que j'ajoute à leur étude celle d'une autre espèce nouvelle, draguée par la *Scotia* entre l'île Gough et le Cap, au retour de son second voyage dans l'Antarctique, et que je propose de nommer *C. Thomsoni.*

Cladorhiza abyssicola, Sars.

(Pl. I, fig. 2, 3 et 5 ; pl. II, fig. 1).

Cette espèce est de toutes la plus anciennement connue. On l'a trouvée à diverses reprises, du détroit de Davis à la Nouvelle-Zemble, et du Skager-Rack à la Terre François-Joseph, avec des caractères que Lundbeck a précisés et qui ne permettent plus de la confondre, comme on l'avait souvent fait, avec ses congénères arctiques. Sa distribution en latitude paraissait comprise entre 80° et 60° de latitude N. ; mais son existence beaucoup plus au Sud est maintenant révélée par les deux opérations suivantes du yacht *Princesse-Alice* dans l'Atlantique.

I. Station 2048, 31 juillet 1905 : 32° 32' 30" lat. N. — 17° 02' long. W. (auprès de Madère) ; profondeur 1968 mètres.

Le chalut en a recueilli six spécimens, tous, par malheur, en mauvais état. Quatre d'entre eux sont décharnés à l'égal de celui que j'ai photographié (pl. I, fig. 2). Mon choix s'est fixé sur lui, quoiqu'il fût le plus petit et le plus grêle, à cause de sa touffe de racines un peu longue et assez touffue, et aussi parce que plusieurs de ses rameaux ne sont brisés qu'à une bonne distance de leur origine ; sa tige, cependant, exhibe seule une hispidation que d'autres portent même sur leurs rameaux et qui représente l'axe des pinnules.

Les deux autres spécimens ne possèdent ni sommet ni racines, ni le bouton terminal d'aucune de leurs branches. Incomplets à ce point, ils ont quand même beaucoup de valeur parce que leur charpente a, partiellement au moins, conservé son revêtement et, par suite, les éléments essentiels permettant de les déterminer.

Leur aspect (pl. I, fig. 3) ne rappelle guère celui des *Cladorhiza abyssicola* figurées par Sars, par Schmidt et par Lambe : leurs rameaux semblent plus raides ; leurs pinnules sont certainement plus grêles et plus courtes ; des voiles membraneux courent le long de leur axe entre les bases des branches. Pourtant leurs gemmules et leurs spicules ne laissent aucun doute au sujet de leur identité.

Je considère comme des *gemmules* ces corps blancs subsphériques qu'abrite le revêtement de l'axe et que les auteurs ont appelés « embryons ». Ils possèdent, en effet, une coque véritable dont il est facile de les dépouiller. Leur diamètre est d'environ $0^{mm}35$. Lundbeck n'y a pas vu de spicules. Plus heureux, sur huit de ces corps préparés dans le but d'examiner leur contenu, j'en ai obtenu un dont la chair renfermait des microsclères nombreux et de deux sortes : 1° des *anisancres* grèles, longues de $0^{mm}014$ à $0^{mm}018$, les plus petites sans dents distinctes mais à bouts quand même inégaux, les autres à dents fines et beaucoup plus longues à un bout qu'à l'autre ; 2° des *sigmates* inégaux aussi, variant entre $0^{mm}04$ et $0^{mm}06$ d'envergure, épais seulement de $0^{mm}001$ à $0^{mm}003$, très arqués, sans encoche médiane et réguliers, c'est-à-dire étendus dans un plan.

C'est la première occasion qui s'offre de signaler des sigmates dans les prétendus embryons des *Cladorhiza*. D'après les observations de Lundbeck, ceux de *Cladorhiza corticocancellata* et de *C. oxeata* sont tantôt aspiculeux et tantôt riches en anisancres seulement, et ceux de *C. tenuisigma* et de *C. iniquidentata*, tantôt aspiculeux et tantôt pourvus d'anisancres, peuvent enfin contenir à la fois des styles et des anisancres. Ces derniers, par la variabilité même de leur spiculation, se révèlent comme des gemmules plutôt que comme des embryons ; ils rappellent ce que nous ont déjà montré les *Tetillidæ* et les *Clionidæ*.

Les styles, qui composent la charpente de nos *Cladorhiza*, ne diffèrent ni par leur forme ni par leurs dimensions de ceux minutieusement décrits par Lundbeck chez *C. abyssicola*.

De même, les anisancres unguifères, à cinq dents à chaque bout, mesurent de $0^{mm}0215$ à $0^{mm}023$ de longueur.

Outre ces anisancres normales, j'en ai rencontré quelques-unes, clairsemées, plus robustes et dont la longueur est de 0^{mm}03 à 0^{mm}033. Comme les *Cladorhiza* en question ont été conservées avec des *C. Grimaldii* dans un même flacon, l'idée de considérer ces grandes anisancres comme provenant des Éponges congénères vient naturellement à l'esprit ; cependant le nombre de leurs dents ne m'a pas paru appuyer cette hypothèse.

J'ai trouvé encore un certain nombre d'ancres grêles, longues de 0^{mm}021, munies de dents à peu près égales aux deux bouts ; ce sont peut-être, comme le pense Lundbeck, des anisancres en voie de développement.

Les *sigmates* (pl. II, fig. 1 *c*), au dos moins bombé que ceux de la gemmule (pl. II, fig. 1 *d*), sont grands et abondent partout. Ils mesurent 0^{mm}11 à 0^{mm}13 de longueur sur 0^{mm}0055 à 0^{mm}007 d'épaisseur de profil dans l'un des deux spécimens charnus, et 0^{mm}12 à 0^{mm}14 sur 0^{mm}007 à 0^{mm}008 dans l'autre. Leurs dimensions dépassent un peu celles notées par Lundbeck, d'autant plus qu'ici les plus forts sont justement les plus nombreux.

Les deux individus possèdent aussi de ces microsclères que Lundbeck a signalés chez *Cladorhiza gelida* et *C. oxeata* (1), comme des sigmates en voie de développement. Je les tiens, quant à moi, non pour des sigmates jeunes mais pour des sigmates spécialisés, différenciés dans le même sens que ceux de la catégorie dont j'aurai ensuite à parler ; je les désigne sous le nom d'*ancistres*. Au contraire des sigmates, dont la tige est aussi épaisse que large, les ancistres (pl. II, fig. 1 *a*) s'aplatissent en lame de couteau, affilée sur son bord interne. Cette lame, en outre, au lieu de conserver une largeur uniforme sur toute sa longueur, se rétrécit visiblement en son milieu et présente là une région à bord plus net que le reste et le plus souvent marquée d'une encoche ou de deux encoches. Ses bouts s'élargissent, au contraire, se recourbent moins fortement en crochets que ceux des sigmates, prennent, en un mot, une allure de faucilles. Les ancistres bien conformés sont à peu près

(1) *L. c.*, (pl. XII, fig. 3 *g* et pl. XIII, fig. 1 *c*).

de la même longueur que les sigmates, dont ils représentent sans doute une modification, mais leur largeur n'est que de $0^{mm}003$ au centre et n'excède pas $0^{mm}0045$ dans les parties tranchantes. Parmi eux s'en trouvent quelques-uns dont la tige est simplement arquée avec les bouts progressivement effilés en griffe peu ou point récurvée (pl. II, fig. 1 *b*).

Enfin viennent ces microsclères dont Lundbeck a montré la fréquence chez les *Cladorhiza* et les *Chondrocladia*. Ce sont, à mon sens, plus que de « small sigmata of a peculiar form ». La courbure de leurs bouts, le tranchant de leur bord interne, leur échancrure médiane en font des ancistres ; mais, à cause de leur torsion constante, il est préférable de les nommer des *sigmancistres*. Leur longueur est de $0^{mm}041$ à $0^{mm}044$ dans le spécimen qui m'a donné une gemmule spiculeuse, et de $0^{mm}044$ à $0^{mm}05$ dans l'autre. Ne disposant d'aucun bouton terminal, je n'en ai vu qu'un nombre relativement restreint.

En résumé, pas plus dans leur spiculation que dans leur forme, les *Cladorhiza* en question de la station 2048 ne présentent un seul caractère de valeur auquel on puisse, malgré leur habitat, les distinguer de l'espèce *C. abyssicola*.

II. Station 1713, 1er août 1904 : 28° 04' lat. N. — 16° 49' 30" long. W., près de Ténérife ; profondeur 1530-1340 mètres.

Un spécimen (pl. I, fig. 5), le plus méridional que l'on connaisse.

Un peu plus faibles que celles des spécimens de Madère, ses anisancres varient pour la plupart entre $0^{mm}019$ et $0^{mm}021$ seulement ; mais il s'en trouve encore parmi elles, de place en place, quelques-unes dont la longueur, excédant de beaucoup celle des autres, dépasse $0^{mm}3$; cette particularité peut, cette fois, être prise en considération sans arrière-pensée, le spécimen en question n'étant accompagné d'aucune autre *Cladorhiza*.

La longueur des sigmates ($0^{mm}12$ à $0^{mm}13$) demeure supérieure à celle des *Cladorhiza abyssicola* des mers du Nord ; leur épaisseur ($0^{mm}005$) est cependant un peu moindre que dans les exemples précédents.

J'ai revu des *ancistres*, en tout pareils à ceux que je viens de décrire.

Enfin, les sigmancistres mesurant $0^{mm}043$, on doit conclure que, dans son ensemble, la spiculation est très semblable à celle des *Cladorhiza* de la station 2048 et qu'elle ne s'écarte en rien d'essentiel de celle de *Cladorhiza abyssicola.*

Pas de gemmules.

Par ses caractères extérieurs, l'Éponge de Ténérife ressemble aussi à celle de Madère : elle a les même rameaux, semblablement implantés autour de l'axe, les mêmes pinnules, les mêmes voiles membraneux, ceux-ci développés à tel point qu'une Polychète assez grosse s'était blottie au milieu d'eux. Mais elle diffère de toutes les *Cladorhiza abyssicola* connues jusqu'à ce jour parce que, au lieu d'un chevelu radiculaire, elle présente une base indivise, plate et large ; cette modification lui aura été nécessaire pour s'établir sur quelque support solide, dont le chalut l'a nettement détachée. Lundbeck nous a appris que l'espèce suivante s'adapte de la même façon à des fonds de natures différentes.

Cladorhiza gelida, Lundbeck.

(Pl. II, fig. 4).

Princesse-Alice. Station 991, 7 août 1898 : 76° 56' lat. N. — 9° long. E. ; profondeur 1535 mètres. Chalut. Au large de Horn Sound.

Un spécimen. Il mesure 95^{mm} de hauteur totale et présente des caractères extérieurs conformes à ceux du spécimen de *Cladorhiza gelida* figuré par Lundbeck (1) : expansion basilaire fixatrice, rameaux longs, peu nombreux, naissant de l'axe sans régularité et portant à angle droit des rameaux secondaires ; pinnules nombreuses et souples, longues de 4 à 5^{mm}. Je n'y trouve pas de gemmules.

Abstraction faite des styles, qui n'ont rien de caractéristique, la spiculation comprend :

(1) *L. c.*, pl. III, fig. 1.

1° des *anisancres* à cinq dents aux deux bouts, longues pour la plupart de 0^{mm}03 ou 0^{mm}031, s'élevant parfois jusqu'à 0^{mm}033, épaisses de 0^{mm}0028 ; les formes incomplètes, grêles, à bouts subégaux sont nombreuses.

2° de grands *sigmates* (pl. II, fig. 4 *b*) abondants, droits, à pointes fortement récurvées, longs de 0^{mm}125 à 0^{mm}133, épais de 0^{mm}0075 à 0^{mm}0082.

3° des *ancistres* (pl. II, fig. 4 *a*) de même longueur ou plus longs que les sigmates, mais bien plus étroits (0^{mm}003 au centre), droits, plats, à bouts à peine récurvés avec la portion qui les précède élargie en faucille ; beaucoup ont le dos plus ou moins bosselé et le tranchant diversement ébréché ;

4° des *sigmancistres* (pl. II, fig. 4 *d*), longs de 0^{mm}045 à 0^{mm}05 ; la plupart se tordent, comme d'habitude, de 45° ; mais il en est aussi, en proportion assez forte, qui demeurent tout à fait droits ;

5° enfin, des *sigmates* (pl. II, fig. 4 *c*) généralement droits et un peu comprimés, dont il n'est pas fait mention dans la description de Lundbeck ; ils sont relativement nombreux et ne passent ni aux sigmancistres ni aux grands sigmates cités plus haut ; ils sont souvent très arqués et même bossus et mesurent 0^{mm}04 à 0^{mm}047 de longueur ; ou bien, courbés d'une manière plus régulière, ils atteignent 0^{mm}058 ; dans les deux cas, leur largeur ne dépasse guère 0^{mm}002 et leur épaisseur 0^{mm}0015.

En résumé, la spiculation de notre spécimen se fait remarquer surtout par la détorsion fréquente des sigmancistres et par l'addition d'une catégorie de sigmates. Ceux-ci, par leurs dimensions comme par leur forme, rappellent les sigmates de la gemmule d'une de nos *Cladorhiza abyssicola* de Madère ; seulement, leur égale fréquence dans toutes les préparations prouve leur dissémination parmi les parties charnues de l'Éponge.

Cladorhiza tenuisigma, Lundbeck.

Princesse-Alice. Station 991, 7 août 1898 : 76° 56' lat. N. — 9° long. E. ; profondeur 1535 mètres. Chalut. Au large de Horn Sound. Un spécimen.

Princesse-Alice. Station 1017, 19 août 1898 : 79° 28' lat. N. — 3° 20' long. E. ; profondeur 1865 mètres. Vase sableuse. Chalut. Au N.-W. du Spitzberg, près de la banquise. Sept spécimens.

Les caractères extérieurs de ces huit spécimens sont parfaitement conformes à ceux décrits par Lundbeck et permettent de les distinguer de prime abord des deux espèces précédentes. Leur tige grêle, terminée par une touffe radiculaire, se garnit sur la majeure partie de sa longueur de pinnules qui manifestent une tendance très marquée à se grouper par verticilles. Elle reste simple sur cinq de mes spécimens, quoique l'un d'eux atteigne 105^{mm} de hauteur totale. Sur les autres, grands aussi (jusqu'à 125^{mm}), elle ne porte pas plus de deux rameaux, eux-mêmes simples, assez courts (12-15^{mm}), dirigés dans un même plan, un peu obliques sur elle, et, dans un cas, disposés d'une manière cruciale, à une faible distance de son sommet. D'une façon générale, sa ramification se montre ici plus rare que dans les spécimens figurés par Lundbeck (1) et par Hansen (2). Les pinnules, retroussées, sont pour la plupart usées ; quelques-unes seulement atteignent $4^{mm}5$ de longueur. Les gemmules sont assez nombreuses à leur base, autour de l'axe, mais seulement sur les individus les plus grands.

Deux rameaux seulement, sur un spécimen de chaque station, possédaient encore leur massue terminale ; il m'eût été sans cela impossible d'étudier la spiculation dans tous ses détails, car les sigmancistres se localisent bien réellement dans ces massues, tandis que les sigmates s'y montrent très rares.

Les *anisancres*, à cinq dents à chaque bout, sont intermédiaires par leur taille entre celles de *Cladorhiza abyssicola* et celles de *C. gelida* ; elles mesurent, en effet, $0^{mm}024$ à $0^{mm}028$ de longueur.

Les *sigmancistres*, longs de $0^{mm}05$ à $0^{mm}053$, sont plus grands que ceux de ces deux espèces.

Les *sigmates*, enfin, correspondent aux microsclères de la cinquième catégorie signalée plus haut chez *C. gelida* ; ils en

(1) *L. c.*, pl. III, fig. 2 et 4.

(2) Armauer Hansen (G.). *Spongiadæ*, (pl. VII, fig. 11), Den Norske Nordhavs-Expedition, 1876-1878, XIII, Zoologi, Christiania 1885.

ont à peu près la longueur (0mm038-0mm047), mais ils demeurent un peu plus grêles ; ils en diffèrent davantage par leur forme moins bombée, ainsi que par leur torsion très fréquente. Ils existent en nombre certainement supérieur au leur, mais pas de beaucoup plus élevé. Les grands sigmates, en revanche, semblent faire ici défaut ; du moins, ceux que j'ai rencontrés dans les préparations des divers spécimens de la station 1017 étaient clairsemés, pour la plupart bosselés, et je les ai considérés comme étrangers à ces Éponges.

Cladorhiza Grimaldii, n. sp.

(Pl. I, fig. 6 et pl. II, fig. 5).

Princesse-Alice. Station 2048, 31 juillet 1903 : 32° 32' 30" lat. N. — 17° 02' long. W.; auprès de Madère, profondeur 1968 mètres.

En même temps que six spécimens de *Cladorhiza abyssicola*, la chalut en a, dans cette opération, ramené huit d'une Éponge congénère, qui est nouvelle, douée de caractères intéressants, facile à distinguer de toutes les autres, et que je me fais un honneur de dédier à S. A. S. le Prince Albert de Monaco.

Bien que tous incomplets, les représentants obtenus de *Cladorhiza Grimaldii* doivent, en raison de leur nombre assez élevé, fournir une idée exacte de la forme générale de l'espèce. Trois d'entre eux, en effet, sont des bases avec une portion de tige ; les cinq autres, plus longs, sont des tiges, dont trois avec une portion inférieure nue mais sans base ni sommet, une autre sans pédoncule et à sommet dénudé, et la dernière réduite à sa portion moyenne. De chaque état, j'ai choisi un exemple pour composer, en grandeur naturelle, le cliché de la figure 6, planche I. On voit que le plus grand des spécimens mesure 125mm de longueur, et il ne semble pas exagéré d'admettre que, complets, certains d'entre eux aient pu atteindre une quinzaine de centimètres de hauteur totale. Ils sont dressés, flexueux, avec, pour les fixer dans la vase, une touffe très fournie de racines inégales, dont les plus grosses se subdivisent à plusieurs

reprises sans direction déterminée. Deux choses frappent en eux, la simplicité de leur tige et la grosseur de leurs pinnules. On ne relève sur eux aucune trace de ramification latérale, et cependant l'épaisseur de leur axe rend bien improbable la disparition totale de rameaux qui en seraient issus. Quant aux pinnules, elles ont presque toutes été dépouillées de leurs parties molles ; quelques-unes seulement, comme on en voit une sur l'un des fragments de la figure 6, portent encore une languette fine et pointue, longue d'environ 5^{mm} ; les autres se trouvent plus ou moins réduites à un axe spiculeux, large à son origine, puis pointu, fréquemment bifide et le plus souvent comprimé latéralement. Leur implantation sur la tige se fait en spirale. La tige, subcylindrique à sa base et épaisse de $1^{mm}5$, se modifie dès les premières pinnules et s'aplatit un peu, et son aplatissement suit aussi une ligne spirale ; il en résulte une torsion et, comme la spirale n'est pas régulière, une flexion ou une ondulation de l'ensemble.

La chair est blanche, mais un enduit vaseux brunâtre en souille la surface sur de grandes étendues. Des gemmules assez nombreuses, tranchant par leur blancheur sur les portions vitreuses qui les entourent, s'établissent à la base des pinnules ; j'ai trouvé inermes celles dont j'ai fait des préparations ; elles sont ovoïdes ou discoïdales et ne dépassent guère $0^{mm}5$ dans leur plus grand diamètre.

Spiculation. — I. Mégasclères : 1. *Styles* robustes, très semblables de forme, de taille et de distribution à ceux de *Cladorhiza tenuisigma.* Ils sont droits, fusiformes, progressivement amincis du côté de la base, qui s'arrondit simplement et ne mesure guère que la moitié de l'épaisseur de la tige, amincis aussi dans la direction de la pointe, qui, cependant, se termine assez brusquement. Ceux de l'axe, parallèles entre eux et cimentés par de la spongine à peu près incolore, mesurent $0^{mm}935$ à $1^{mm}05$ de longueur sur $0^{mm}027$ à $0^{mm}03$ d'épaisseur. Ceux de la chair deviennent souvent aussi forts, mais il s'en trouve parmi eux, en bonne proportion, qui n'atteignent que $0^{mm}775$ et $0^{mm}65$ sur $0^{mm}02$, et quelques-uns même qui descendent à $0^{mm}58$ sur $0^{mm}013$.

II. Microsclères : 2. *Anisancres* (pl. II, fig. 5 *b*, 5 *c*) excessivement abondantes, comme d'habitude, plus fortes encore que celles de *Cladorhiza gelida* puisque leur longueur, variable entre 0^{mm}03 et 0^{mm}034, mesure le plus souvent 0^{mm}033, mais distinctes par le nombre de leurs dents de toutes les espèces décrites jusqu'à présent. Lundbeck (1) a fait remarquer qu'avant *C. iniquidentata*, on ne connaissait pas de *Cladorhiza* qui possédât des anisancres à plus de cinq dents. *C. Grimaldii* en est un second exemple. Il existe, d'ailleurs, indépendamment de leur taille, une profonde différence entre les anisancres de ces deux espèces : tandis que celles de *C. iniquidentata* présentent cinq dents à leur petite extrémité et de six à neuf dents (le plus souvent sept ou huit) à leur grosse extrémité, celles de *C. Grimaldii* ont, d'une façon constante, sept dents au gros bout et cinq au petit.

3. *Sigmates* (pl. II, fig. 5 *a*) nombreux, d'une seule sorte, très caractéristiques aussi. Ils sont grands (longueur 0^{mm}17-0^{mm}18) mais grêles (épaisseur 0^{mm}005-0^{mm}0055). Leur tige, sans bosselures ni échancrure, très doucement courbée, est large de 0^{mm}0045 sur le dos. Leurs bouts s'amincissent considérablement et forment des pointes très acérées ; l'un d'eux dévie à peine du plan de la tige tandis que l'autre s'en écarte en sens inverse et fait sur ce même plan un angle presque droit. Le bout le plus tordu sur l'axe est généralement un peu plus court que l'autre ; sa déviation ne se décide qu'à une distance très faible du point où la courbure de la tige s'accentue brusquement. Ces sigmates rappellent beaucoup les grands sigmates de *Cladorhiza corticocancellata* ; cependant, leurs bouts n'ont rien de flagelliforme.

Je n'ai trouvé nulle part chez *Cladorhiza Grimaldii* de ces sigmancistres qui, chez *C. corticocancellata*, se localisent en petit nombre sur les pointes des branches.

(1) *L. c.*, p. 93.

Cladorhiza flos abyssi, Topsent (1).

(Pl. I, fig. 1 et pl. II, fig. 2).

Princesse-Alice. Station 1150, 25 juillet 1901 : 16° 12' lat. N. — 27° 04' long. W. (parages du Cap Vert), profondeur 3890 mètres ; sable, vas. volc. et Foram. Chalut.

J'en ai tracé, il y a quelques années, une description succincte dans une note destinée surtout à établir l'orientation réelle de quelques *Cladorhiza*. On ne peut manquer de reconnaître à cette *C. flos abyssi* une grande ressemblance avec *C. similis* Ridley et Dendy (2), du Pacifique Sud (voisinage de Tahiti), si l'on veut bien tourner par en haut, comme je crois naturel de le faire, les rayons verticillés de celle-ci. Bien plus, de ces deux élégantes espèces, représentées chacune par un seul individu plus ou moins endommagé, la spiculation, d'après les éléments de comparaison que l'on en possède, ne diffère que par des détails. De sorte qu'il faut les considérer comme deux proches parentes, ayant des habitats fort éloignés l'un de l'autre.

Le spécimen de *Cladorhiza flos abyssi*, de belle taille, mesure environ 115^{mm} de hauteur totale ; son pédoncule est cependant incomplet, ce qui a pour principal inconvénient de laisser hypothétique l'existence si vraisemblable d'une touffe de racines fixatrices à sa terminaison. Long à lui seul de 72^{mm}, ce pédoncule est raide, simple et mince ; vers le haut, il s'épaissit assez brusquement pour donner insertion à un verticille de rayons très longs et très grêles. Par leur ensemble, ceux-ci, qui forment sur l'axe du corps un angle de 50 à 55°, constituent comme une collerette délicate aux bords retroussés et légère-

(1) Topsent (E). Sur l'orientation des *Crinorhiza* (Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences, 6 janvier 1902).

(2) Ridley (S. O.) and Dendy (A.), Report on the *Monaxonida*, p. 93, pl. xx, fig. 7 ; pl. xxi, fig. 5 et 18, (The Voyage of H. M. S. *Challenger*, Zoology, vol. xx, Edinburgh 1887).

ment infléchis. Plus de la moitié de leur verticille s'est malheureusement trouvée détruite, mais ce qui en reste permet encore de compter trente-sept rayons, flexibles et longs souvent de 50 à 60^{mm}. Concrescents entre eux par leur base sur une hauteur de 5 à 7^{mm}, ils composent avant de se séparer une sorte de cupule mince, lisse sur ses deux faces. Quelques-uns portent çà et là de légers renflements charnus, par l'intermédiaire desquels ils contractent parfois de nouvelles adhérences entre eux.

Du fond de la cupule s'élève enfin ce que je regarde comme la partie supérieure de l'animal. Aux raisons que j'ai données ailleurs à l'appui de cette manière de voir, s'en ajoute une autre tirée de la distribution des microsclères, et qui me semble péremptoire maintenant que Lundbeck a attiré l'attention sur la localisation des sigmancistres chez certaines espèces : c'est dans cette partie du corps que se cantonnent les sigmancistres de *Cladorhiza flos abyssi*. Son aspect est très particulier : il s'agit d'une tige de 40^{mm} environ de longueur, un peu plus mince que le pédoncule auquel elle fait suite, plus souple que lui et couverte de processus fins et raides, longs de 1^{mm} à $1^{mm}8$. Sans nul doute, ces processus correspondent aux pinnules des *Cladorhiza* étudiées dans les pages qui précèdent ; leur implantation se fait ici sans régularité, à des intervalles inégaux et sous des angles variables ; cependant, il s'en groupe plusieurs en un bouquet divergent à l'extrémité légèrement renflée de la tige.

En raison de sa gracilité, *Cladorhiza flos abyssi* ne peut qu'être bien peu charnue : ses parties molles couvrent, en effet, sa charpente d'un revêtement sans épaisseur, sauf au fond de la cupule, autour de la tige et à la base de ses pinnules, enfin çà et là le long des rayons. Il n'existe nulle part de gemmules.

Spiculation. — I. Mégasclères : 1. Les spicules qui composent le squelette des parties axiales du corps et des rayons qui en émanent sont typiquement des *styles* droits ; leur longueur varie entre 5^{mm} et 3^{mm} et leur épaisseur atteint couramment $0^{mm}07$. Ils méritent peu, à la vérité, le nom de styles car leurs deux extrémités se ressemblent à s'y méprendre (pl. II, fig. 2 *a*):

leur base s'amincit, leur pointe s'émousse et toutes deux également obtuses arrivent à ne plus mesurer que $0^{mm}016$ à $0^{mm}02$ d'épaisseur. Cette modification les rend comparables aux styles de *Cladorhiza longipinna* Ridley et Dendy, autre espèce du Pacifique étroitement apparentée à la nôtre. On serait tenté de les prendre pour des oxes tronqués de part et d'autre si leur signification réelle n'était révélée par quelques-uns d'entre eux dont la taille s'abaisse beaucoup au-dessous de la moyenne : à 2^{mm} de longueur et $0^{mm}025$ d'épaisseur, par exemple, ils ont manifestement un bout conique, épais, et l'autre longuement aminci et finalement arrondi ; ce sont alors des *styles* droits à long manche et à pointe courte. Un ciment de spongine incolore les maintient parallèles entre eux. De la sorte, la surface du pédoncule, où le revêtement charnu se réduit à une pellicule, demeure unie ; il en est de même de celle des rayons verticillés, sauf au niveau de leurs verrucosités.

Les mégasclères de la chair sont des *tylostyles* (pl. II, fig. 2 *b*), à pointe longue et fine, à tête renflée et à col souvent tordu. Beaucoup mieux différenciés comme tylostyles que ceux de *C. longipinna* mais en même temps beaucoup plus effilés que ceux de *C. similis*, ils mesurent, par exemple, $0^{mm}7$ sur $0^{mm}012$, $0^{mm}65$ sur $0^{mm}008$ et s'abaissent rarement jusqu'à $0^{mm}4$ sur $0^{mm}045$. Ils reportent souvent leur renflement à une bonne distance de leur extrémité basale et souvent aussi le répètent de 2 à 4 fois à des intervalles assez grands, devenant par suite polytylotes. Loin de représenter une catégorie à part de mégasclères, ils dérivent de ceux de l'axe : en effet, mêlés à eux ou constituant l'axe des pinnules, il s'en trouve qui, intermédiaires de taille entre leurs dimensions ordinaires et celles des styles principaux, offrent aussi une forme intermédiaire, tige droite, pointe courte et tête seulement ovale ou déjà mieux renflée. Les tylostyles sont généralement distribués sans ordre dans la chair ; toutefois, le long du pédoncule, ils se disposent presque tous parallèlement à l'axe de cet organe.

II. Microsclères : 2. *Anisancres*. Les anisancres unguifères (pl. II, fig. 2 *d*), très abondantes dans toutes les parties charnues, ont une tige largement ailée et, à chaque extrémité, trois

dents fortement recourbées ; elles mesurent de $0^{mm}024$ à $0^{mm}027$ de longueur. Cependant, le long du pédoncule, en nombre assez élevé parmi les précédentes, des anisancres de même sorte se distinguent par leurs proportions plus fortes (pl. II, fig. 2 *c*) et varient de longueur entre $0^{mm}037$ et $0^{mm}041$. L'addition de ces grandes anisancres ne s'observe ni au fond de la cupule ni sur la tige apicale, à l'inverse de ce qui a lieu chez *C. longipinna*, où Ridley et Dendy signalent une localisation d'anisancres plus robustes encore, à la partie inférieure (pour nous, la partie supérieure) de l'Éponge. Rien d'analogue n'a été noté chez *C. similis*.

3. *Sigmancistres* (pl. II, fig. 2 *e*). Longs de $0^{mm}042$ à $0^{mm}047$, le plus souvent de $0^{mm}045$, ce sont des sigmates clairs, minces, à tige coupante, avec l'un des bouts recourbé en faulx, l'autre tordu à angle droit sur la tige ; quelques-uns, pourtant, restent droits, avec des bouts à peu près pareils ; je ne leur vois jamais d'encoche médiane. Ils existent en assez grande quantité sur la tige apicale, mais, rares au fond de la cupule, ils font défaut sur les rayons et sur le pédoncule. On ne leur connaît pas d'homologues chez *C. longipinna* ni chez *C. similis*, mais cela peut tenir à des localisations que les auteurs de ces deux espèces n'ont pas soupçonnées.

Cladorhiza Thomsoni, n. sp.

(Pl. I, fig. 7 et pl. II, fig. 3).

Scotia, 1904. Entre Gough Island et Cape Town (1).

C'est en achevant son second voyage que la *Scotia* recueillit l'Éponge qui va nous occuper maintenant. Elle fut envoyée par mégarde avec la collection d'Alcyonnaires à M. le professeur

(1) A défaut d'indications de provenance plus précises, remarquons que les sondages exécutés par la *Scotia* entre l'île Gough et le Cap ont relevé des profondeurs variant entre 1807 et 2900 brasses.

J. Arth. Thomson, qui reconnut en elle une Monaxonide, en piteux état mais assez curieuse pour faire de sa part l'objet d'une courte notice (1).

Elle se compose de deux fragments inégaux, qu'une section très nette limite tous deux par en bas, l'un court et gros, mesurant 9 centimètres de longueur et 7mm5 de plus grand diamètre, l'autre plutôt grêle, long de 17 centimètres, épais de moins de 4mm à sa partie inférieure, puis progressivement aminci vers le haut. Ils apparaissent bien comme des portions d'une même tige mais ils ne sont pas directement superposables ; la différence de grosseur entre le sommet du fragment épais et la base du fragment grêle prouve qu'il manque entre eux une portion probablement assez longue de tige.

Ambrés, vitreux et lisses dans l'alcool, ils deviennent, à sec, blancs, opaques et d'aspect fibreux, à cause de leurs spicules disposés tous en long. Le plus gros est rigide, le plus grêle un peu flexible. Ils portent, implantés suivant plusieurs lignes spirales qui, de temps en temps, se confondent, des épines relevées vers le haut, toutes incomplètes, vestiges sans doute d'autant de rameaux brisés très près de leur origine. Ce que furent ces rameaux, je ne saurais le dire ; mais je relève à leur propos la phrase suivante de la description de Thomson : « One of the branches is long, and bifurcates at a distance of « 7 cms. from the stem, being continued in two slender divi- « sions (one with a secondary twig) for about 4 cms. ». Rien de semblable n'existait plus sur l'un ni l'autre des fragments qui m'ont été remis.

Au premier abord, ces fragments me parurent absolument décharnés et je m'attendais à n'y plus trouver, comme Thomson, que des mégasclères. Cependant, me doutant bien qu'il s'agissait non pas d'une Axinellide mais d'une *Cladorhiza* ou d'une *Chondrocladia*, je me mis en devoir d'en râcler la surface, surtout à l'aisselle des épines, avec l'espoir d'y découvrir quelques microsclères encore accrochés aux styles superficiels. J'y réussis

(1) Thomson (J. Arth.) and Fiddes (J. D.). Note on a rare Sponge from the « *Scotia* » Collection, Proceed. of the Roy. Phys. Soc. of Edinburgh, vol. xvi, n° 6, p. 231, 1906.

et j'eus même la chance de détacher un assez grand lambeau de chair à même lequel je fis plusieurs préparations sans le sacrifier tout entier : j'avais affaire à une *Cladorhiza*, et mieux, dans ce genre, à une espèce nouvelle, dont je fais hommage à M. le prof. J. A. Thomson, qui s'y est intéressé le premier.

Spiculation. — I. Mégasclères. Ce sont tous des *styles*. Le tronc est surtout solide à cause de leur abondance et de la spongine qui les cimente, car ils n'atteignent guère plus de 1 millimètre de longueur. Ils s'y disposent, comme Thomson l'a remarqué, en plusieurs bandes concentriques rappelant sur la coupe les zones d'accroissement du bois dans un tronc d'arbre. Ils s'y placent parallèlement entre eux, suivant le grand axe de l'organe mais sans donner à leur pointe une direction constante.

Ils sont droits, un peu fusiformes, épais de $0^{mm}028$ en leur centre ; leur pointe est brève, obtuse ; leur base, au contraire, longuement amincie, se termine sans renflement et ne mesure que $0^{mm}013$ à $0^{mm}018$ de diamètre.

Dans la chair, les styles décroissent de taille jusqu'à n'avoir plus que $0^{mm}5$ de longueur sur $0^{mm}015$, quelquefois moins, de largeur au milieu et de $0^{mm}012$ à $0^{mm}007$ de base.

Indépendamment de ces spicules, qui se trouvent en immense majorité et qui, quelles que soient leurs dimensions, appartiennent manifestement au même type que ceux du tronc, il en existe d'autres qu'on serait tenté de considérer comme formant une catégorie de styles à part, tant ils sont grêles et tant leur pointe s'effile ; celle-ci se montre même souvent flexueuse. Pour une longueur de $0^{mm}64$ à $0^{mm}88$, ils n'ont que $0^{mm}005$ de largeur au milieu et seulement $0^{mm}002$ au niveau de la base. Un rôle spécial leur est peut-être dévolu, mais je l'ignore car leur distribution dans l'Éponge m'échappe.

II. Microsclères. Les *anisancres* unguifères (pl. II, fig. 3 *b*, 3 *c*), comme d'habitude excessivement abondantes, ont leur tige ailée seulement sur un tiers de longueur et portent cinq dents à chaque extrémité. Elles sont longues de $0^{mm}031$ à $0^{mm}034$; leur gros bout, vu de face, est large de $0^{mm}011$; leur tige, au-dessous de sa portion ailée, mesure $0^{mm}004$ d'épaisseur.

De grands *sigmates* (pl. II, fig. 3 *a*), longs de $0^{mm}15$ environ, épais de $0^{mm}008$, parsèment la chair en assez grand nombre ; leurs bouts, non tranchants, se recourbent généralement dans un même plan ; je n'en ai pu trouver qu'un seul qui fût tordu ; leur tige, fortement convexe, présente, surtout dans sa portion médiane, une voussure très accentuée.

Quelques microsclères à peu près de même longueur mais plus étroits ($0^{mm}005$) et minces, à bouts pointus et peu recourbés, contenant de l'air dans leur axe, représentent soit des ancistres incomplets, soit des sigmates mal conformés de la catégorie précédente.

En outre, il y a des *sigmates* petits, à peu près en même quantité que les grands, mais plus difficiles à voir en raison de leur taille. Ils mesurent $0^{mm}05$ de longueur et se montrent tantôt droits et tantôt tordus sur leur axe. Leur convexité est régulière et leur concavité me paraît sans encoche.

Je n'ai pas pu reconnaître avec certitude des sigmancistres et je n'ose attacher d'importance à deux grands ancistres (?) qui m'ont semblé crochus seulement à un bout, redressés, au contraire, à l'autre, dans le prolongement de leur axe, en forme de point d'interrogation, mais qui, intriqués parmi d'autres spicules, se prêtaient très mal à l'observation et n'étaient peut-être pas du tout tels que je me le figure.

Genre **Euchelipluma** n. g.

Mycalinæ dressées, penniformes, voisines des *Asbestopluma* mais en différant par la production d'isochèles au lieu d'anisochèles. Les mégasclères, semblables à ceux des *Asbestopluma*, se disposent comme eux. La spiculation comprend encore, dans la première *Euchelipluma* connue, des sigmancistres et des placochèles (1).

(1) Lundbeck a repoussé (*l. c.*, p. 5) le terme de *placochèles* que j'ai proposé pour les chèles caractéristiques des *Guitarra*, parce que, assez mal à propos, je l'avoue, je l'ai étendu à certains isochèles purs de mon *Esperiopsis villosa* ; mais j'en restreins l'application aux chèles à palmes frangées, qu'on n'avait encore trouvés que chez les *Guitarra* et qu'on ne devra pas indéfiniment désigner par une périphrase.

Euchelipluma pristina, n. sp.
(Pl. I, fig. 4 et pl. II, fig. 6).

Princesse-Alice. Station 1203, 18 août 1901 : 15° 54' lat. N. — 25° 15' long. W.; profondeur 91 mètres. Chalut, à 4 milles au S. W. de l'île Boa-Vista (archipel du Cap Vert).

Il a été recueilli de cette espèce, indépendamment des deux spécimens figurés, qui mesurent 21^{mm}5 et 22^{mm} de hauteur totale, un troisième spécimen plus petit, long de 14^{mm} et deux fragments, dont une base. Ce sont, on le voit, des Éponges fort petites.

On leur distingue néanmoins un renflement basilaire au moyen duquel elles se tenaient debout sur leur support, puis un court pédoncule, aminci et nu, enfin une tige proprement dite, d'abord renflée, puis aplatie et ornée de courtes épines dont la disposition par paires rappelle celle des denticules de la lame rostrale d'un *Pristis*.

La charpente consiste, comme celle des *Asbestopluma*, en un axe spiculeux qui, dense en bas, se divise au niveau de la tige en plusieurs fibres à marche parallèle. Raide à sa partie inférieure, le corps devient ainsi flexible vers le haut ; il est plus ou moins flexueux dans tous les spécimens recueillis. Sur les fibres s'implantent, à intervalles égaux et se correspondant d'un côté à l'autre, des bouquets de spicules, qui constituent les épines. J'ai cependant constaté que la tige de l'un des plus beaux spécimens porte dans sa portion renflée trois séries d'épines au lieu de deux ; mais, plus haut, l'aspect penné résulte réellement de la symétrie bilatérale de cet organe.

Dans la portion renflée de la tige, les fibres spiculeuses ascendantes, s'écartant, comprennent entre elles des masses charnues jaunâtres, subsphériques ou ovoïdes, pour la plupart déformées par compression, et d'un diamètre de 0^{mm}2 environ. Ce sont là probablement des gemmules, comme il est fréquent d'en rencontrer chez les *Asbestopluma* et comme nous en avons décrit chez les *Cladorhiza* dans les pages qui précèdent.

Les mégasclères de l'axe sont des *styles* (pl. II, fig. 6 *a*), typiquement droits, un peu fusiformes, à pointe courte et obtuse, à base, au contraire, assez longuement amincie en un manche dépourvu de renflement terminal. C'est ainsi qu'on les trouve le long des fibres, tournant souvent mais non toujours leur pointe vers le sommet du corps. Ils atteignent couramment 1 millimètre de long sur $0^{mm}03$ d'épaisseur au milieu et $0^{mm}013$ à la base.

Au niveau du pédoncule, l'axe subit toujours une torsion ; et les styles, pour s'y maintenir à peu près parallèles, s'incurvent pour la plupart et diminuent de taille tout en restant fusiformes (pl. II, fig. 6 *b*) ; beaucoup mesurent là $0^{mm}6$ de longueur et $0^{mm}02$ d'épaisseur au centre. Enfin, dans le coussinet basilaire, les styles s'enchevêtrent en tous sens et se modifient profondément ; si certains d'entre eux conservent encore une pointe obtuse, beaucoup la perdent et se transforment en strongyles flexueux (pl. II, fig. 6 *b*) ; leur longueur en même temps s'abaisse à $0^{mm}37$ et $0^{mm}24$ et leur épaisseur se réduit à $0^{mm}014$ et $0^{mm}01$.

Les mégasclères des épines sont des *subtylostyles* (pl. II, fig. 6 *c*) à base longue et peu renflée, à tige droite, quelquefois polytylote, à pointe courte ; leur longueur varie entre $0^{mm}4$ et $0^{mm}6$ pour une épaisseur d'environ $0^{mm}011$. Pour constituer une épine, ils se groupent par quinze à vingt, leurs bases appuyées le long d'une fibre squelettique mais un peu distantes les unes des autres, tandis que leurs pointes convergent au-dehors ; l'ensemble forme un faisceau conique, long de $0^{mm}5$ environ, souvent perpendiculaire à l'axe mais souvent aussi un peu oblique vers le haut, surtout au voisinage du sommet de l'Éponge. Aucun des spécimens n'avait son sommet lui-même en bon état.

Les microsclères se trouvent dans la chair entourant la tige. Je n'en ai pas vu le long des épines, qui toutes étaient nues. Ils sont de trois sortes :

1° des *isochèles* palmés (pl. II, fig. 6 *i*), de grande taille et nombreux, longs de $0^{mm}08$ à $0^{mm}1$, à tige un peu courbée, épaisse de $0^{mm}006$, à ailes écartées de $0^{mm}028$, à dent large de $0^{mm}02$;

2° des *placochèles* (pl. II, fig. 6 *d*), moins grands, moins nombreux aussi que les isochèles. Leurs ailes et leurs dents sont frangées au pourtour de leurs faces en regard comme sur les placochèles des *Guitarra*. Mesurant $0^{mm}06$ à $0^{mm}073$ d'une extrémité à l'autre, ils ont, de face, une tige large de $0^{mm}006$ et des palettes deux fois plus longues que larges ($0^{mm}028$ sur $0^{mm}015$).

3° des *sigmancistres*. Il en existe de deux tailles distinctes : les uns, très petits (pl. II, fig. 6 *n*), de $0^{mm}012$ seulement de longueur, excessivement abondants par tout le corps, sauf peut-être au niveau des épines, où je n'ai pu m'assurer de leur présence ; les autres, (pl. II, fig. 6 *m*) deux fois plus grands (longueur $0^{mm}022$-$0^{mm}024$) et plus larges, mais clairsemés. Ils sont en général tordus, un de leurs bouts se plaçant à angle droit sur la lame ; leurs bouts, élargis, se recourbent bien en faucille, mais leur lame se rétrécit dans sa partie moyenne sans présenter d'encoche bien nette.

Sur le plus petit des spécimens, j'ai étudié la spiculation des gemmules. Elle comprend des styles, grêles, non fusiformes, des sigmancistres de la grande taille et des isochèles. Dans une gemmule, j'ai trouvé les styles longs de $0^{mm}15$, les sigmancistres de $0^{mm}017$ et les isochèles de $0^{mm}023$; dans une autre, les styles mesuraient $0^{mm}215$, les sigmancistres $0^{mm}023$ et les isochèles $0^{mm}027$ à $0^{mm}03$. Il n'y avait pas de placochèles du tout et je crois que les petits sigmancistres qui se trouvaient dans la préparation provenaient des tissus avoisinants.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I

Fig. 1. — *Cladorhiza flos abyssi*, un peu réduit.

Fig. 2. — *Cladorhiza abyssicola*, spécimen de la station 2048, gr. nat.

Fig. 3. — *Cladorhiza abyssicola*, autre spécimen de la station 2048, gr. nat.

Fig. 4. — *Euchelipluma pristina*, deux spécimens, l'un de face, l'autre de profil, gr. nat.

Fig. 5. — *Cladorhiza abyssicola*, spécimen de la station 1713, gr. nat.

Fig. 6. — *Cladorhiza Grimaldii*, quatre spécimens ou fragments, gr. nat.

Fig. 7. — *Cladorhiza Thomsoni*, les deux fragments recueillis par la *Scotia*, gr. nat.

PLANCHE II

Fig. 1. — Spicules de *Cladorhiza abyssicola*.
1 *a*, ancistres ; 1 *b*, ancistre imparfait ; 1 *c*, sigmate normal ; 1 *d*, sigmate de gemmule ; × 540.

Fig. 2. — Spicules de *Cladorhiza flos abyssi*.
2 *a*, styles de l'axe ; 2 *b*, tylostyles de la chair; × 180.
2 *c*, grosse anisancre du pédoncule ; 2 *d*, anisancre de taille ordinaire ; 2 *e*, sigmancistres ; × 540.

Fig. 3. — Spicules de *Cladorhiza Thomsoni*.
3 *a*, sigmate ; 3 *b*, anisancre ; 3 *c*, extrémités des anisancres ; × 540.

Fig. 4. — Spicules de *Cladorhiza gelida*.
4 *a*, ancistre ; 4 *b*, grand sigmate ; 4 *c*, petits sigmates ; 4 *d*, sigmancistres ; × 540.

Fig. 5. — Spicules de *Cladorhiza Grimaldii*.
5 *a*, sigmates ; 5 *b*, anisancre ; 5 *c*, extrémités d'anisancres ; × 540.

Fig. 6. — Spicules de *Euchelipluma pristina*.
6 *a*, style de l'axe, × 310; 6 *b*, styles de la base du corps, × 91 ; 6 *c*, subtylostyles des épines, × 310 ; 6 *d*, placochèle ; 6 *i*, isochèle ; 6 *m*, grands sigmancistres ; 6 *n*, petits sigmancistres ; × 540.



E. Topsent, phot.

Imp. Berthaud.

Cladorhiza. Euchelipluma.